



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P801284WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/000376	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 20.01.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 22.01.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F02D31/00, F02D41/10		
Anmelder MTU FRIEDRICHSHAFEN GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 1 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  19.08.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  31.05.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Trotureau, D  Tel. +31 70 340-2764  	

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

**Beschreibung, Seiten**

1-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

2-11 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1 eingegangen am 25.11.2004 mit Schreiben vom 19.11.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/6-6/6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000376

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-11  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-11  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-11 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US 2002/132699 A1 (BELLINGER STEVEN M) 19. September 2002 (2002-09-19)

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (Abbildung 3) ein Verfahren zur Drehzahl-Regelung einer Brennkraftmaschine mit einem Getriebe.

Es wird aus einem Soll-Ist-Vergleich der Drehzahler eine erste Regelabweichung (E) berechnet, aus der ersten Regelabweichung (E) mittels eines Drehzahl-Reglers (GOV) eine erste Soll-Einspritzmenge (RF) berechnet und aus der ersten Soll-Einspritzmenge (RF) sowie einer weiteren Eingangsgröße (FL) mittels einer Minimalwert-Auswahl (MIN) eine zweite Soll-Einspritzmenge (COMMANDED FUEL) zur Drehzahl-Regelung der Brennkraftmaschine bestimmt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten D1 dadurch, daß

- das Verfahren zur Drehzahl-Regelung einer als Generatorantrieb oder Schiffsantrieb vorgesehenen Brennkraftmaschine ist,
- in einer ersten, stationären, Betriebszustand der Brennkraftmaschine die Eingangsgröße (E) einer ersten Einspritzmenge ( $qV1$ ) entspricht ( $E = qV1$ ), welche mittels einer ersten Kennlinie berechnet wird,
- in einem zweiten, dynamischen, Betriebszustand der Brennkraftmaschine die Eingangsgröße (E) einer zweiten Einspritzmenge ( $qV2$ ) entspricht ( $E = qV2$ ), welche mittels einer zweiten Kennlinie (14) berechnet wird, und
- mit Erfüllen einer Umschalt-Bedingung von der ersten auf die zweite Kennlinie gewechselt wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß bei einer als Generatorantrieb oder Schiffsantrieb vorgesehenen Brennkraftmaschine im ersten, stationären Betriebszustand vom Anwender jede beliebige Drehzahl eingestellt werden kann (Seite 3, 2. Absatz).

Die in Anspruch 1 angegebene Lösung dieser Aufgabe ist weder aus anderen Dokumenten bekannt noch nahegelegt und beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

Die Ansprüche 2-11 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Neuer Patentanspruch

1. Verfahren zur Drehzahl-Regelung einer als Generatorantrieb oder Schiffsantrieb vorgesehenen Brennkraftmaschine (1) bei dem aus einem Soll-Ist-Vergleich der Drehzahlen eine erste Regelabweichung ( $dR1$ ) berechnet wird, aus der ersten Regelabweichung ( $dR1$ ) mittels eines Drehzahl-Reglers (10) eine erste Soll-Einspritzmenge ( $qV0$ ) berechnet wird und aus der ersten Soll-Einspritzmenge ( $qV0$ ) sowie einer weiteren Eingangsgröße ( $E$ ) mittels einer Minimalwert-Auswahl (11) eine zweite Soll-Einspritzmenge ( $qV$ ) zur Drehzahl-Regelung der Brennkraftmaschine (1) bestimmt wird,  
d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass in einem ersten, stationären, Betriebszustand der Brennkraftmaschine (1) die Eingangsgröße ( $E$ ) einer ersten Einspritzmenge ( $qV1$ ) entspricht ( $E = qV1$ ), welche mittels einer ersten Kennlinie (13) berechnet wird, in einem zweiten, dynamischen, Betriebszustand der Brennkraftmaschine (1) die Eingangsgröße ( $E$ ) einer zweiten Einspritzmenge ( $qV2$ ) entspricht ( $E = qV2$ ), welche mittels einer zweiten Kennlinie (14) berechnet wird, und mit Erfüllen einer Umschalt-Bedingung von der ersten (13) auf die zweite Kennlinie (14) gewechselt wird.